



**Au-delà du bois: Réconcilier les besoins de l'industrie forestière avec ceux des personnes dépendantes des forêts**

***Guide méthodologique des études nutritionnelles dans le bassin du Congo***



**Rédigé par :**  
Pauline Donn

**Conçu par:**  
Robert Fungo, Judith Ngondi, Julius Chupezi Tieguhong et  
Obadia Tchingsabe  
2014



- health disparities research. 2007. *J Natl Med Assoc.* 99 (9):1013-23.
- Swindale A, Bilinsky P. 2006. Development of a universally applicable household food insecurity measurement tool: process, current status, and outstanding issues. *J Nutr.* 136 (5):1449S-52S.
- Tsen C.C., 1961. An improved spectrophotometric method for the determination of tocopherols using 4,7-diphenyl-1,10-phenanthroline. *Anal. Chem.* 33, 849.



## REFERENCE

- A. O. A. C., 1997, Official methods of analysis of the Association of Analytical Chemists, 16<sup>th</sup> edition. Washington D.C.
- A.O.A.C. (1970). Official methods of analysis. 10<sup>th</sup> edition. Association of Analytical Chemists, Washington D.C.
- A.O.A.C. (1980). Official methods of analysis. 13<sup>th</sup> edition. Association of Analytical Chemists, Washington D.C.
- Bainbridge, Z., Tomlins, K., Wellings, K., & Westby, A. (1996). Methods for assessing quality characteristics of non-grains starch (Part 3. Laboratory methods). Chatham, UK: Natural Resources Institute.
- Benton JJ et Vernon WC (1990). Sampling, handling and analyzing plant tissue samples. In R.L. Westerman (ED) soil testing and plant analysis (3<sup>rd</sup> ed). SSA book series N° 3, 784p.
- Braveman PA, Cubbin C, Egerter S, Chideya S, Marchi KS, Metzler M, et al. 2005. Socioeconomic status in health research: one size does not fit all. *JAMA*. 94(22):2879-88.
- Houweling TA, Kunst AE, Mackenbach JP. 2003. Measuring health inequality among children in developing countries: does the choice of the indicator of economic status matter? *Int J Equity Health* 2(1):8.368.
- Maciej Rutkowski & Krzysztof Grzegorzczak. Modifications of spectrophotometric methods for antioxidative vitamins determination convenient in analytic practice. *Acta Sci. Pol., Technol. Aliment.* 6(3) 2007, 17-28.
- Montgomery MR, Gragnolati M, Burke KA, Paredes E. 2000. Measuring living standards with proxy variables. *Demography*. 37(2):155-74.
- Shavers VL. Measurement of socioeconomic status in

## Table des matières

Au-delà du bois: Réconcilier les besoins de l'industrie forestière avec ceux des personnes dépendantes des forêts.....	i
INTRODUCTION.....	1
<b>I- Protocole d'étude</b> .....	2
II-1 Ressources humaines et matérielles utilisées.....	3
II-1-1 Ressources humaines.....	3
II-1-2 Ressources matérielles.....	3
<b>III- Méthodes des enquêtes</b> .....	4
III-1 Nature de l'étude et échantillon.....	4
III-2 Méthode d'échantillonnage.....	4
III-3 Déroulement de l'étude et collecte des données.....	6
III-3-1 Phase préparatoire.....	6
III-3-2 Collecte des données.....	6
Différentes sections du questionnaire:.....	7
III-4 Exploitation des données recueillies.....	8
III-4-1 Evaluation du Statut socioéconomique.....	8
III-4-2 Evaluation de l'insécurité alimentaire.....	9
III-4-3 Evaluation de la diversité alimentaire.....	10
III-4-4 Evaluation des habitudes alimentaires.....	11
III-4-5 Evaluation des connaissances, Aptitudes et Pratiques.....	12
III-4-6 Analyse statistique des données.....	12
<b>IV- Analyse nutritionnelles de quelques PFNL alimentaires d'origine végétale</b> .....	13
IV-1 Méthode de collecte des échantillons.....	13
IV-2 Analyse physico-chimique et nutritionnelle des différents PFNL collectés.....	15
<b>CONCLUSION</b> .....	17
<b>REFERENCE</b> .....	18

**Au-delà du bois: Réconcilier les besoins de l'industrie forestière  
avec ceux des personnes dépendantes des forêts**

**METHODOLOGIE DES ETUDES DU VOLET NUTRITION**

## CONCLUSION

En définitive, le présent document présente la démarche méthodologique du volet nutrition du projet "Au-delà du bois". La réalisation de ces tâches n'a pas été facile du fait d'un manque de mains d'œuvre (dans chaque pays il y avait juste 2 personnes chargés d'effectuer les enquêtes, et une personne pour saisir, nettoyer et analyser les résultats des enquêtes), un temps pour les missions de terrain réduit (d'où la précipitation lors des enquêtes), et enfin, la complexité et la longueur du questionnaire (32 pages). Ainsi pour des études ultérieures similaires, il serait préférable de former d'avantage d'enquêteur et le faire de manière simultanée avec les équipes des trois pays, pour que les étudiants et/ou les enquêteurs, aient une compréhension commune du questionnaire et afin de l'adapter en fonction des contextes propres à chaque pays. Aussi, il faudrait revoir la longueur du questionnaire (en se focalisant uniquement sur les questions qui répondent aux objectifs fixés); et augmenter le nombre de personnes qui devront enquêter (ou augmenter le nombre de jours d'enquête). Toutefois, nous tenons à préciser que les activités du volet nutrition du projet, se sont bien déroulées et la majorité des objectifs visés ont été atteints.

### **c) Teneur en cendres**

La teneur en cendres a été déterminée par la méthode AOAC (1997).

### **d) Teneur en protéines totales**

La teneur en protéines totales a été déterminée selon la méthode de AOAC (1997).

### **e) Teneur en glucides totaux**

Les glucides totaux ont été déterminés par la méthode différence (AOAC (1980).

### **f) Teneur en Minéraux**

Les minéraux ont été déterminés par la méthode décrite par Benton et Vernon (1990).

### **g) Analyse des antinutritionnels :**

Les antinutritionnels suivants ont été déterminés : oxalate totaux (AOAC, 1970), acide phytique (Sudarmadji et Markakis, 1977) et tannins (Bainbridge et *al.*, 1996).

### **h) Analyse des vitamines A, C et E**

Les échantillons frais ont été utilisés pour la détermination des vitamines.

- Vitamine A (Rutkowski et *al.*, 2007);
- Vitamine C (Rutkowski et *al.*, 2007);
- Vitamine E (Tsen, 1961).

## **INTRODUCTION**

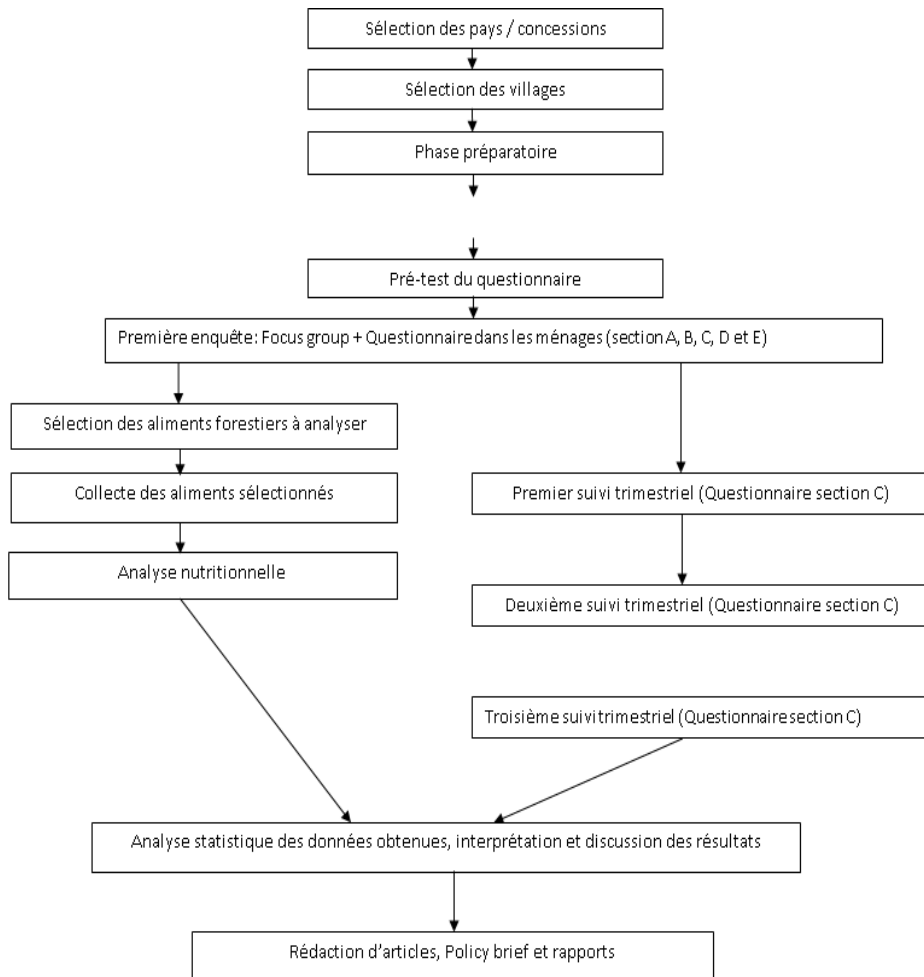
Les forêts du Bassin du Congo sont dotées d'un énorme potentiel en matière de Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) alimentaires. Malgré le rôle essentiel du bois et des PFNL pour les habitants de la forêt, leur contribution potentielle à la sécurité alimentaire, la nutrition, la santé et les moyens de subsistance durables tendent à être négligée par les décideurs politiques en Afrique centrale. De plus, il existe peu de données sur la valeur nutritionnelle de nombreux PFNL alimentaires. L'aspect nutrition du projet a pour objectif de répondre aux questions suivantes :

- ♦ Quel est le niveau d'insécurité alimentaire dans les villages situés autour des concessions forestières ?
- ♦ Quel est la fréquence de consommation des PFNL par les populations riveraines des concessions forestières ?
- ♦ Quelle est la composition nutritionnelle des PFNL importants pour les populations riveraines, mais qui manque de données (nutritionnelle)?
- ♦ Ces PFNL peuvent-ils contribuer à la couverture des besoins en vitamines et en sels minéraux des populations locales?

La méthodologie utilisée pour répondre à ces questions est basée sur des enquêtes au niveau des ménages et des discussions de groupe (*Focus group*). A l'issue des enquêtes, nous avons identifié les PFNL alimentaires les plus importants pour les populations riveraines des forêts et

déterminer la composition nutritionnelle de ceux dont les données nutritionnelles sont absentes. La génération des données a permis de combler le déficit d'information, et constitue une importante contribution pour la mise sur pied des politiques et stratégies visant à protéger les aliments d'origine forestière et à promouvoir leur consommation par populations dépendantes des forêts et les populations urbaines.

## I- Protocole d'étude



Les graines de *Pentaclethra macrophylla* ont également été collectées sous les pieds d'arbre en forêt, puis emballées dans les plastiques auto-scellés, étiquetés et conservés à température ambiante.



Figure 2: Graines d'ebaye emballées et étiquetées, destinés aux analyses nutritionnelles.

Source: Julius Tieguhong.

## IV-2 Analyse physico-chimique et nutritionnelle des différents PFNL collectés.

### a) Préparation des échantillons

**Préparation de la pulpe des fruits :** Les fruits collectés ont été lavés et dépulpés manuellement pour séparer les noyaux de la pulpe. La pulpe obtenue est séchée dans une étuve à ventilation à 50°C pendant 5 jours puis écrasée à l'aide d'un mixeur de marque Philips. Le broyat obtenue est conservée dans des bouteilles en plastique et a servi à différentes analyses à l'exception des vitamines.

**Préparation des graines:** Les graines ont été également séchées dans une étuve à ventilation à 50°C pendant 5 jours puis décortiquées manuellement à l'aide d'une tige métallique pour obtenir. Les amandes sèches ont été nettoyées et séchées à la même température pendant 48 heures puis écrasées d'un mixeur et emballées dans des sacs en polyéthylène et ensuite, ont été stockés dans un endroit sec.

### b) Teneur en eau

La teneur en eau a été déterminée selon la méthode décrite par AOAC (1997).

et huile extraite traditionnellement des graines), *Trichoscypha abut* (amande des fruits) et *Pentaclethra macrophylla* (graines).

- Au Gabon, les amandes des fruits suivants : *Afrostryax l epidophyllus*, *Antrocaryon klaineana*, *Gambeya africana*, *Panda oleosa*, *Poga oleosa*, *Pseudospondias longifoli* et *Dacryodes buettnerri*. Ces derniers ont pu être collectés dans quelques villages en fonction de leur disponibilité pendant notre période de passage dans les villages.

La méthodologie de collecte des fruits frais s'est déroulée comme suit :

- Les jours où nous voulions aller récolter les échantillons de fruits, nous insérons des blocs de glace dans nos glacières et une fois arrivé au village, on demandait au chef de nous trouver des experts de la forêt, ceux-là qui y vont constamment pour nous servir de guide jusqu'aux pieds des arbres des espèces sélectionnées;
- Une fois arrivé sous l'arbre, on ramassait les fruits frais, nouvellement tombés des grands arbres s'être brisés. Mais pour les fruits issu de petit arbres, et accessibles à la main étaient directement cueillis ;
- Une fois collectés ces derniers ont été introduits dans des emballages plastiques auto-scellés puis étiquetés pour enfin être mis dans les glacières contenant de la glace, puis directement acheminés dans des chambres froides. De là, ils ont été transportés jusqu'au Laboratoire d'analyse nutritionnelle de Yaoundé I.



Figure 1: Collecte, emballage et étiquetage des fruits de moabi, destinés aux analyses nutritionnelles.

Source : Julius Tieguhong

## II-1 Ressources humaines et matérielles utilisées

### II-1-1 Ressources humaines

Cette étude fait partie intégrante d'un projet multicentrique impliquant des institutions nationales du Cameroun, du Gabon, et de la République Démocratique du Congo (RDC). Pour réaliser les études du volet nutrition trois étudiants inscrits en master 2 ont été sélectionnés dans chacun des pays. Chaque étudiant avait la responsabilité de collecter, saisir, nettoyer et aider à analyser les données. Dans chaque pays, les étudiants ont été encadrés et accompagné dans leurs tâches par les partenaires nationaux (IRAD au Cameroun, IRET au Gabon et UNIKIS en RD Congo) et leurs assistants avec un superviseur de Bioversity International.

### II-1-2 Ressources matérielles

Le principal matériel utilisé pour l'étude comprenait :

- \* des questionnaires;
- \* des emballages plastiques, papiers formats, les stylos à bille, scotch pour emballer et étiqueter les questionnaires de chacun des villages séparément;
- \* d'une voiture 4×4 et un chauffeur, ou d'un mini-car, ou encore des motos.
- \* les glacières et glaces, les emballages plastiques auto-scellés, les feutres, les stylos à bille, et formats pour la collecte des échantillons;



### III- MÉTHODOLOGIE DES ENQUÊTES

#### III-1 Nature de l'étude et échantillon

Il s'agit d'une étude transversale, descriptive et longitudinale qui a porté sur les peuples de forêt du Bassin du Congo vivants autour des concessions forestières.

#### III-2 Méthode d'échantillonnage

Un échantillonnage par grappes à trois étapes a été utilisé lors des études de base dans chaque pays. L'unité d'observation la plus petite est le ménage dans lequel chaque participant était tiré, puis les villages ensuite la concession forestière.

##### ⇒ Critères de sélection des concessions forestières :

- \* le type de concessions (certifié ou non) et l'existence d'un plan d'aménagement ;
- \* la volonté des concessionnaires et de la communauté locale de participer à l'étude à long-terme;
- \* l'accessibilité au site pour les équipes de recherche.

##### ⇒ Critères d'inclusion des villages

- \* la proximité aux concessions forestières choisies,
- \* l'accessibilité (routes),
- \* la diversité des groupes ethniques
- \* la densité des ménages.

Ainsi, deux concessions forestières ont été retenues par pays et 4-6 villages autour de chaque concession forestière.

SPSS version 17.0 sous environnement Windows.

La prévalence représente les proportions d'un groupe par rapport à l'effectif total du groupe ou de la population exprimée sous forme de fréquence. Elle a été déterminée via l'exploitation des tableaux croisés suivie du test Khi carré.

Les Comparaisons des paramètres entre groupes ont été exprimées sous forme de moyennes  $\pm$  erreur standard sur la moyenne et/ou sous forme de moyenne  $\pm$  écart type. Le test *t* de Student a été utilisé pour l'analyse de la variance portant sur deux groupes et ANOVA suivie d'un test post-hoc (Waller-Duncan) pour la variance entre plus de 2 groupes. Le test de corrélation de Pearson a été utilisé pour explorer les associations entre paramètres. Les analyses univariées et multivariées de régressions logistiques ont été utilisées pour prédire le risque relatif d'hypertension. L'intervalle de confiance se situait à 95%.

### IV- Analyse nutritionnelles de quelques PFNL alimentaires d'origine végétale

Au terme des premières enquêtes effectuées, une liste des aliments issus des forêts a été retenue. De cette liste, nous avons décidé d'analyser les PFNL alimentaires les plus cités dans les différents questionnaires, et plus particulièrement ceux n'ayant aucune (ou peu) d'information sur leur composition nutritionnelle. C'est donc lors de notre deuxième passage en forêt que nous avons par la même occasion effectuer la collecte de nos échantillons.

#### IV-1 Méthode de collecte des échantillons

Celle-ci a été faite en fonction de leur disponibilité dans les différents villages, en période d'enquêtes. Les aliments forestiers qui ont été sélectionnés sont :

-Au Cameroun : *Baillonella toxisperma* (amande du fruit

pain, (3) Racines; (4) Fruits domestiques et sauvages; (5) Haricots + arachides ; (6) légumes feuilles ; (7) Viande de brousse + chenilles+ viandes domestiques + poisson + œufs; (8) Huile; (9) Sucre; (10) Lait.

Par la suite, le nombre de jours où un ménage a consommé chacun de ces groupes d'aliments a été calculé sur la base de la réponse aux questions de la section D du questionnaire). Par ailleurs, sur la base de la valeur nutritionnelle de ces aliments, un poids été attribué à chaque groupes d'aliments. Ensuite, un score a été attribué à chaque ménage. Les résultats obtenus ont été comparés à un score de référence déterminé sur la base de l'hypothèse selon laquelle, un régime alimentaire acceptable doit comprendre: 7 fois par semaine des tubercules ou céréales, 3 fois par semaine de la viande/chenilles/poisson, 2 fois par semaine des protéagineux (arachides) et 3 fois par semaines des légumes feuilles, 3 fois par semaine des lipides (huile). Le score de référence considéré ici est donc de 36,5.

Les ménages ont été classés selon le schéma ci-contre en fonction de leur score (FCS).

FCS  $\geq$ 36,5 : Acceptable;  $21 \leq$  FCS <36,5 : Moyen; FCS < 21 : Pauvre.

### III-4-5 Evaluation des connaissances, Aptitudes et Pratiques

Il était ici question d'évaluer les connaissances des habitants de la forêt sur l'accessibilité des aliments forestiers, et leur relation avec la santé et la nutrition; et d'évaluer les connaissances des habitants de la forêt par rapport à la supplémentation en nutriments, la vaccination des enfants et l'utilisation de moustiquaires pour prévenir le paludisme chez les habitants de la forêt.

### III-4-6 Analyse statistique des données

Les résultats de cette étude ont été analysés à l'aide du logiciel

Tableau 1 : Présentation des différents villages enquêtés en fonction des concessions et pays

PAYS	CONCESSIONS FORESTIERES	VILLAGES		
CAMEROUN	SCTB	Bonando		
		Petit Pol		
		Nkolbikon		
		Ndembo		
		Melambo		
		Kagnol		
		Kouedjina		
	FIPCAM	Ondondo		
		Ngon		
		Methyikpwale		
		Bissam		
		Meyos		
		Batshepo		
		Babongena		
RDC	COTREFOR	Bambudje		
		Batianyoka		
		Basayo		
		Kayete		
		Pumuzika		
		Yonga		
		Maweda		
	CFT	Abgokanga		
		Mangobo		
		Kazombo		
		GABON	BAYONNE	Douano
				Mandilou
				Minganga
				Tondondo
CEB	Lekori			
	Mbounga			
	Minganga			
	Opoungou			
	Otala			
	Otondou			

### III-3 Déroulement de l'étude et collecte des données

Le déroulement de l'étude a comporté trois phases: une phase préparatoire et une phase de collecte des données proprement dite et trois suivis trimestriels.

#### III-3-1 Phase préparatoire

Durant cette phase, les contacts nécessaires ont été établis avec les autorités locales (Sous Préfet et Chef de village), pour les informer et obtenir leur consentement pour le démarrage des activités de collecte de données. Suite à l'engagement des chefs de villages, deux guides ont été recrutés dans chaque communauté afin de faciliter la collecte d'informations.

- ⇒ **Formation des enquêteurs** : Une formation des enquêteurs a porté sur la révision des méthodes d'enquêtes nutritionnelles et la compréhension des questionnaires. Ces séances ont contribué à une harmonisation de la collecte des données dans les pays. C'est après cette étape que dans chaque pays, l'équipe de recherche s'est réunie pour programmer et coordonner le déroulement des activités de terrain.
- ⇒ **Pré-test du questionnaire** : Le pré-test a permis d'apprécier l'acceptabilité et la compréhension du questionnaire. Des modifications mineures ont été apportées après le pré-test, notamment sur les noms vernaculaires des PFNL alimentaires et dans l'ordre des questions de fréquence de consommation alimentaire.

#### III-3-2 Collecte des données

Le déroulement de l'enquête sur le terrain s'est effectué en utilisant deux méthodes d'enquête : Les discussions de groupe et les enquêtes auprès des ménages.

personne était cotée « 1 » et son absence cotée « 0 ». Le score de diversité alimentaire était la somme des scores représentant le nombre de groupes d'aliments consommés sur l'ensemble des quatre rappels de 24 h. Plus le score était élevé, plus l'alimentation était considérée comme diversifiée.

#### III-4-4 Evaluation des habitudes alimentaires

Les habitudes alimentaires des participants ont été explorées à l'aide d'un questionnaire sur la fréquence de consommation des aliments (section D). Il s'agissait de déterminer la fréquence de consommation des aliments regroupés en neuf (09) catégories : céréales, tubercules, légumes, graines et huiles, viande, poisson, fruits frais, fruits sauvages, et boissons. La question d'introduction était la suivante: "Consommez-vous les aliments suivants?". Si la réponse était oui, une seconde question leur est posée sur la fréquence habituelle de consommation de chaque aliment (les résultats étaient enregistré dans une échelle de cinq (05) : chaque jour, 4-6 jours par semaine, 1-3 jours par semaines, rarement c'est-à-dire 1-2 fois par mois et, jamais). Ces 5 catégories ont été regroupées en 2 : fréquence élevée (chaque jours/4-6 fois par jour) et fréquence faible (1-3 fois par jours/1-2 fois par mois/jamais). Pour chaque ménage, nous avons documenté sur une période de sept jours des points comme: la fréquence de consommation d'aliments « traditionnels », d'aliments spécifiques au milieu « forêts », d'aliments « occidentaux »; la consommation d'huile, de boissons alcoolisés et sucrées. Nous avons aussi calculé le Score de consommation des aliments (Food Consumption Score) (FCS) permettant de catégoriser les ménages selon la qualité de leur régime alimentaire. Consommation alimentaire. Les groupes d'aliments suivants ont été considérés : (1) Riz ; (2) Autres céréales +

de 27 points, le score de 27 correspondants à une insécurité alimentaire maximale. L'agrégation des scores des réponses détermine un score d'insécurité alimentaire. Les données recueillies ont permis la construction d'un score d'insécurité alimentaire dans lequel les valeurs croissantes correspondaient à une insécurité alimentaire de plus en plus marquée. Quatre (04) situations peuvent être observées : sécurité alimentaire, insécurité alimentaire faible, insécurité alimentaire modérée et insécurité alimentaire élevée

### III-4-3 Evaluation de la diversité alimentaire

La diversité de l'alimentation a été mesurée par le score de diversité alimentaire (SDA), défini comme le nombre de groupes d'aliments différents consommés pendant une période de temps donnée. Les informations ont été obtenues par la méthode de rappel alimentaire de 24 h, faisant appel à la technique de « passages multiples » pour une fidélité optimale.

La collecte a été faite en plusieurs étapes. On commence par demander au participant de faire la liste de tous les aliments qu'elle se rappelle avoir consommés la veille de l'entrevue. Par la suite on l'amène à se souvenir des aliments consommés entre les principaux repas ainsi que les occasions (petit déjeuner, le déjeuner, le dîner) pendant lesquels les aliments rapportés ont été consommés.

La dernière étape consistait à une description des aliments consommés ainsi que des portions et des quantités en termes de mesure ménagères (cuillères, bols, verres, gobelets, assiettes, louches, Calebasses, etc...)

Les données recueillies ont permis de calculer le score de diversité alimentaire qui est également un indicateur de la qualité de l'alimentation (FAO 386). Pour évaluer cette diversité alimentaire, le score de diversité alimentaire (SDA) a été construits à partir 12 groupes d'aliments comme suit: La présence d'un groupe d'aliments dans l'alimentation d'une

#### ⇒ **Les discussions de groupe**

Elles sont menées dans le but recenser les aliments forestiers consommés par ces populations. Il était aussi question d'identifier les PFNL alimentaires les plus importants dans leur alimentation, avec un accent particulier sur ceux issus des arbres exploités en tant que bois d'œuvre ; qui pouvaient être une source de conflit potentielle entre les concessionnaires et les populations locales. Les participants étaient repartis en 3 groupes de personnes : les hommes, les femmes et les enfants; chaque groupe comptait 8 à 15 individus.

#### ⇒ **Les enquêtes dans les ménages**

Elles ont été menées à l'aide d'un questionnaire structuré en 5 sections. Dans chaque village, 20-22 ménages ont participé à l'enquête. Dans chaque ménage le chef de ménage (homme ou femme) était interviewé. Il recevait les détails sur l'étude, puis était invité nous donner son consentement pour attester de son adhésion volontaire à l'étude. Une fois le consentement obtenu, on procédait à l'administration du questionnaire en français ou en langue locale avec l'aide du guide. Nous commençons toujours par la section A et terminions par la section D.

#### **Différentes sections du questionnaire :**

**Section A :** Evaluation du statut démographiques et socio-économiques des ménages ;

**Section B :** Évaluation du niveau de sécurité alimentaire des ménages dans les villages situés autour des concessions forestières ;

**Section C :** Evaluation la diversité alimentaire des ménages par un rappel diététique de 24h ;

**Section D :** Evaluation la fréquence de consommation des différents groupes d'aliments importants pour ces populations

ainsi que la contribution des PFNL à la qualité de leur alimentation ;

**Section E:** Évaluation des connaissances, les attitudes et pratiques des habitants de la forêt.

En résumé, la première phase d'une durée de 44 jours a été réalisée. Nous avons effectué un premier passage pour effectuer toutes les discussions de groupe et avons enquêté un maximum de ménages en 24 jours dans les différents pays. Ensuite un deuxième passage d'une durée de 20 jours a été effectué afin de compléter le nombre de ménages enquêtés au nombre minimal que nous nous étions fixés.

Après cette première phase d'enquête, trois suivis trimestriels ont été effectués après chaque 3 mois avec le questionnaire de la fiche d'enquête de la **section C**. Lors de ces suivis, l'on revenait dans les mêmes ménages interviewés lors du premier passage afin de ressortir la variabilité des ressources alimentaires en fonction de la saison. Toutefois les mêmes chefs de ménages n'étaient pas toujours présents ou disponibles. Certains d'entre eux, ne résidaient plus dans ces villages, étaient décédés, avaient voyagés, ou encore n'étaient pas disponibles du fait des travaux champêtres au moment de l'enquête.

### III-4 Exploitation des données recueillies

#### III-4-1 Evaluation du Statut socioéconomique

Des études antérieures ont montrées que l'utilisation du revenu comme indicateur du statut socioéconomique est inadéquat dans les zones rurales des pays en développement car la majorité des personnes vivent de l'agriculture de subsistance et/ou d'activités du secteur informel, (Montgomery et *al.*, 2000).

Les possessions du ménage y semblent plus appropriées pour la mesure de ce facteur. Dans la présente étude, nous avons administré un questionnaire comportant un ensemble de questions concernant les possessions matérielles (et autres indices de confort) des ménages (Section A).

Les données recueillies ont été utilisées pour la détermination du statut économique des ménages. Nous avons aussi utilisé le niveau d'éducation pour évaluer le statut socioéconomique (Houweling et *al.*, 2003 ; Braveman et *al.*, 2005). Le niveau d'éducation des participants (éducation formelle) a été recueilli par interview. Trois niveaux de scolarisation ont été ainsi codés : '0' non scolarisé, '1' niveau primaire et '2' niveau secondaire et plus.

#### III-4-2 Evaluation de l'insécurité alimentaire

L'insécurité alimentaire a été mesurée avec l'échelle de mesure préconisée par FANTA (Food and Nutrition Technical Assistance). Cette échelle a été validée dans la plupart des pays africains. Le questionnaire aborde les problèmes d'accès à la nourriture et le manque de nourriture. Ici nous nous sommes servi de la méthodologie développée par le projet FANTA (Food and Nutrition Technical Assistance project) utiliser pour évaluer si les ménages ont eus des problèmes concernant l'accès à la nourriture pendant les 30 derniers jours. Cette méthodologie utilise le questionnaire du "Household Food Insecurity Access Scale" (HFIAS) composé de 9 questions relatives aux modifications que les ménages peuvent faire à leur régime ou à leur mode de consommation de la nourriture en cas de manque de ressources pour se nourrir. Pour chaque item, la réponse était graduée de 0 à 3 selon la fréquence ou la gravité de la situation évoquée. L'accumulation des réponses pour chaque item déterminait un score d'insécurité alimentaire